

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. November 2003 (20.11.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2003/095728 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: D03C 3/24, 3/42

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2003/000252

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. April 2003 (15.04.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
796/02 10. Mai 2002 (10.05.2002) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): TEXTILMA AG [CH/CH]; Seestrasse 97, CH-6052
Hergiswil (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SPEICH, Francisco
[CH/CH]; Bleumattstrasse 10, CH-5073 Gipf-Oberfrick
(CH). BORER, Silvan [CH/CH]; Traubenweg 18b,
CH-5070 Frick (CH).

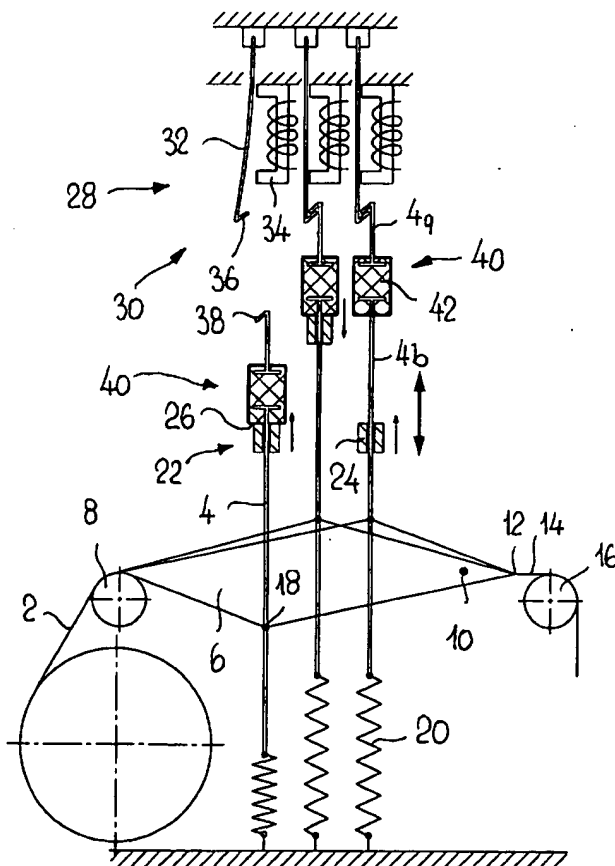
(74) Anwalt: SCHMAUDER & PARTNER AG; Zwängiweg
7, CH-8038 Zürich (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIRELESS THREAD CONTROLLING DEVICE

(54) Bezeichnung: SCHNURLOSE FADENSTEUERVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a wireless thread controlling device for selectively controlling the movement of a thread (2) oscillating transversally in relation to the longitudinal direction thereof, especially a warp thread (2) of a shedding device pertaining to a mechanical weaving loom. The inventive thread controlling device is provided with at least one lifting device (22) which can be driven in an oscillating manner, and at least one driving mechanism (4) for the thread (2). Furthermore, at least one locking device (28) is provided - said locking device comprising a control means (30) which can be actuated by an actuator (34) - in order to selectively engage the driving mechanism (4) with the lifting device (22). In order to increase performance and service life, and to reduce noise emission, the thread controlling device comprises a damper (40) which connects the individual parts (4a,4b) of the two-part driving mechanism.

(57) Zusammenfassung: Die schnurlose Fadensteuervorrichtung zur wahlweisen Steuerung einer oszillierenden Bewegung eines Fadens (2) quer zu dessen Laufrichtung, insbesondere eines Kettfadens (2) einer Fachbildevorrichtung einer Webmaschine, ist mit mindestens einer oszillierend antreibbaren Hubvorrichtung (22) und mit mindestens einem Mitnehmer (4) für den Faden (2) ausgestattet. Ferner ist mindestens eine Arretiervorrichtung (28) mit einem mittels eines Aktuators (34) betätigbaren Steuermittel (30) vorhanden, um den Mitnehmer (4) selektiv mit der Hubvorrichtung (22) in Eingriff zu bringen. Zur Erhöhung der Leistung und der Lebensdauer sowie zur

Verminderung der Lärmemissionen weist die Fadensteuervorrichtung einen Dämpfer (40) auf, der die Mitnehmerteile (4a,4b) des geteilt ausgebildeten Mitnehmers verbindet.

Best Available Copy

Express Label No.
EV343685941US

WO 2003/095728 A3



SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

25. März 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter... Application No
PO... H 03/00252

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D03C3/24 D03C3/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 D03C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 219 012 A (OERLIKON-BUHRLE) 13 January 1971 (1971-01-13) cited in the application page 3, line 121 -page 4, column 4; figures 1,11 ---	1,9-13
A	DE 35 24 569 A (HEROLD WOLFGANG) 22 January 1987 (1987-01-22) column 6, line 40 - line 54; figures ---	1,2
A	WO 99 10576 A (TEXTILMA AG ;WADDLE JULIE (GB)) 4 March 1999 (1999-03-04) page 2, line 8 - line 23; figures ---	1,14
A	US 6 289 755 B1 (RUSH JOHN BERTRAM DERREK) 18 September 2001 (2001-09-18) column 4, line 1 - line 41; figure 5 --- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 October 2003

Date of mailing of the international search report

23/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rebiere, J-L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter
P H 03/00252

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 016 743 A (SULZER TEXTIL AG) 5 July 2000 (2000-07-05) column 4, line 7 - line 23; figures ----	1
A	US 4 667 704 A (GRIFFITH JOHN D) 26 May 1987 (1987-05-26) figures -----	9-12
A	FR 2 756 849 A (TARDY JEAN JACQUES) 12 June 1998 (1998-06-12) the whole document -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CH03/00252

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplementary sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely:

1. Claims: 1, 2, 8-13

Thread control device, the carrier being divided between the lifting device and the control means and the parts being connected to one another via a resilient damper element.

2. Claims: 1, 3-13

Thread control device, it being possible to couple the carrier to the lifting device in a contact-free manner via an electromagnetic field which acts as a damper.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Publication No

PCT/CH 03/00252

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1219012	A	13-01-1971	CH 471256 A	15-04-1969
			AT 281709 B	25-05-1970
			BE 711538 A	15-07-1968
			DE 1710185 B1	19-11-1970
			ES 351409 A1	01-06-1969
			FR 1554517 A	17-01-1969
			NL 6803457 A	11-09-1968
			SE 325837 B	06-07-1970
			US 3499473 A	10-03-1970
DE 3524569	A	22-01-1987	DE 3524569 A1	22-01-1987
WO 9910576	A	04-03-1999	DE 29715332 U1	27-11-1997
			WO 9910576 A1	04-03-1999
US 6289755	B1	18-09-2001	AU 5230298 A	29-03-1999
			EP 0963467 A1	15-12-1999
			WO 9913144 A1	18-03-1999
			TR 9901009 T1	21-12-1999
EP 1016743	A	05-07-2000	EP 1016743 A1	05-07-2000
			DE 59905063 D1	22-05-2003
			JP 2000170053 A	20-06-2000
			US 6189576 B1	20-02-2001
US 4667704	A	26-05-1987	AT 44984 T	15-08-1989
			CN 85109519 A , B	06-08-1986
			CN 1040406 A , B	14-03-1990
			CZ 8509553 A3	17-03-1993
			DE 3571840 D1	31-08-1989
			EP 0188074 A1	23-07-1986
			ES 8706866 A1	16-09-1987
			HK 99590 A	07-12-1990
			JP 1650328 C	30-03-1992
			JP 3010740 B	14-02-1991
			JP 61225343 A	07-10-1986
			SK 955385 A3	07-12-1994
FR 2756849	A	12-06-1998	FR 2756848 A1	12-06-1998
			FR 2756849 A1	12-06-1998
			WO 9824956 A1	11-06-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. Aktenzeichen
P. H 03/00252

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D03C3/24 D03C3/42

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D03C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 1 219 012 A (OERLIKON-BUHRLE) 13. Januar 1971 (1971-01-13) in der Anmeldung erwähnt Seite 3, Zeile 121 -Seite 4, Spalte 4; Abbildungen 1,11	1,9-13
A	DE 35 24 569 A (HEROLD WOLFGANG) 22. Januar 1987 (1987-01-22) Spalte 6, Zeile 40 - Zeile 54; Abbildungen	1,2
A	WO 99 10576 A (TEXTILMA AG ;WADDLE JULIE (GB)) 4. März 1999 (1999-03-04) Seite 2, Zeile 8 - Zeile 23; Abbildungen	1,14
A	US 6 289 755 B1 (RUSH JOHN BERTRAM DERREK) 18. September 2001 (2001-09-18) Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 41; Abbildung 5	1
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Oktober 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/10/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rebiere, J-L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter Aktenzeichen
F H. 03/00252

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 016 743 A (SULZER TEXTIL AG) 5. Juli 2000 (2000-07-05) Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 23; Abbildungen ---	1
A	US 4 667 704 A (GRIFFITH JOHN D) 26. Mai 1987 (1987-05-26) Abbildungen ---	9-12
A	FR 2 756 849 A (TARDY JEAN JACQUES) 12. Juni 1998 (1998-06-12) das ganze Dokument -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 03/00252

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1,2,8-13

Fadensteuervorrichtung wobei der Mitnehmer zwischen Hubvorrichtung und Steuermittel geteilt ist und die Teile über ein elastisches Dämpferglied miteinander verbunden sind

2. Ansprüche: 1,3-13

Fadensteuervorrichtung wobei der Mitnehmer über ein als Dämpfer wirkendes elektomagnetisches Feld berührungslos mit der Hubvorrichtung koppelbar ist

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Zeichen
PCT/CH 03/00252

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1219012 A	13-01-1971	CH 471256 A AT 281709 B BE 711538 A DE 1710185 B1 ES 351409 A1 FR 1554517 A NL 6803457 A SE 325837 B US 3499473 A	15-04-1969 25-05-1970 15-07-1968 19-11-1970 01-06-1969 17-01-1969 11-09-1968 06-07-1970 10-03-1970
DE 3524569 A	22-01-1987	DE 3524569 A1	22-01-1987
WO 9910576 A	04-03-1999	DE 29715332 U1 WO 9910576 A1	27-11-1997 04-03-1999
US 6289755 B1	18-09-2001	AU 5230298 A EP 0963467 A1 WO 9913144 A1 TR 9901009 T1	29-03-1999 15-12-1999 18-03-1999 21-12-1999
EP 1016743 A	05-07-2000	EP 1016743 A1 DE 59905063 D1 JP 2000170053 A US 6189576 B1	05-07-2000 22-05-2003 20-06-2000 20-02-2001
US 4667704 A	26-05-1987	AT 44984 T CN 85109519 A , B CN 1040406 A , B CZ 8509553 A3 DE 3571840 D1 EP 0188074 A1 ES 8706866 A1 HK 99590 A JP 1650328 C JP 3010740 B JP 61225343 A SK 955385 A3	15-08-1989 06-08-1986 14-03-1990 17-03-1993 31-08-1989 23-07-1986 16-09-1987 07-12-1990 30-03-1992 14-02-1991 07-10-1986 07-12-1994
FR 2756849 A	12-06-1998	FR 2756848 A1 FR 2756849 A1 WO 9824956 A1	12-06-1998 12-06-1998 11-06-1998

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.